

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2002年6月13日 (13.06.2002)

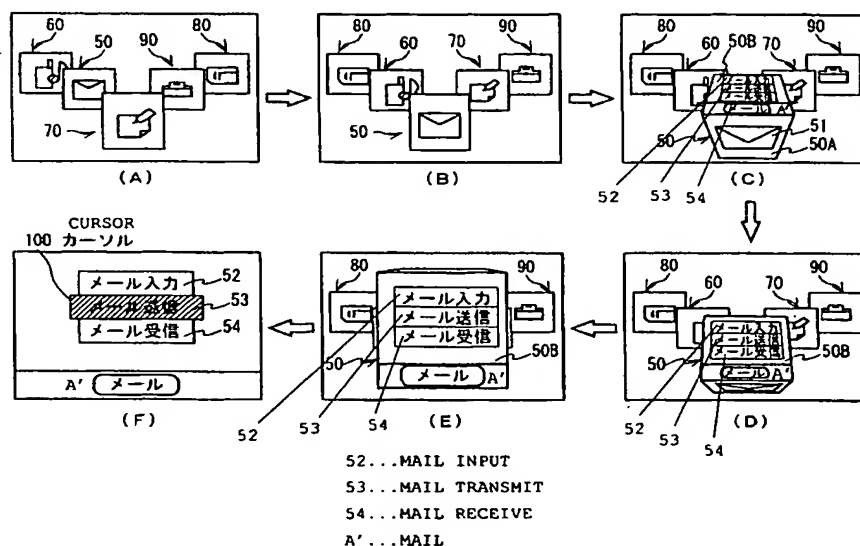
PCT

(10) 国際公開番号
WO 02/46900 A1

- (51) 国際特許分類: G06F 3/00, H04M 1/247 (74) 代理人: 弁理士 田辺恵基 (TANABE, Shigemoto); 〒150-0001 東京都渋谷区神宮前1丁目11番11-508号 グリーンファンタジアビル5階 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP01/10515
- (22) 国際出願日: 2001年11月30日 (30.11.2001) (81) 指定国 (国内): CN, US.
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: 特願2000-373497 2000年12月7日 (07.12.2000) JP 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 Tokyo (JP). 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 入交真由 (IR-IMAJIRI, Mayu) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP).

(54) Title: INFORMATION PROCESSING DEVICE, MENU DISPLAYING METHOD AND PROGRAM STORING MEDIUM

(54) 発明の名称: 情報処理装置、メニュー表示方法及びプログラム格納媒体



(57) Abstract: In case a host menu and a subordinate menu corresponding to the former are to be displayed on a display unit (9), the host menu is displayed on the display unit (9) through the front face (50A) of a virtual cube menu (50). When it is recognized that the cube menu (50) is selected in response to an inputting operation, the cube menu (50) is turned, and this turning procedure is displayed by a predetermined interpolation image. After this, the subordinate menu is displayed through the upper face (50B) after turning of the cube menu (50). Therefore, the visual continuity from the host menu to the subordinate menu can be retained to allow the user to easily recognize the transfer from the host menu to the subordinate menu.

[続葉有]



(57) 要約:

本発明は、上位メニュー及び当該上位メニューに対応する下位メニューを表示部 9 に表示する場合、表示部 9 に仮想的なキューブメニュー 50 の正面 50 A を介して上位メニューを表示し、入力操作に応じてキューブメニュー 50 が選択されたことを認識すると、当該キューブメニュー 50 を回転させるとともにその回転過程を所定の補間画像によって表示した後、当該キューブメニュー 50 の回転後における上面 50 B を介して下位メニューを表示することにより、上位メニューから下位メニューへの視覚上の連続性を保持させることができるので、上位メニューから下位メニューへの移り変わりをユーザに対して容易に認識させることができる。

明 細 書

情報処理装置、メニュー表示方法及びプログラム格納媒体

技術分野

本発明は情報処理装置、メニュー表示方法及びプログラム格納媒体に関し、例えば携帯電話機に適用して好適なものである。

背景技術

携帯電話機においては液晶ディスプレイでなる表示部に対して各種機能に対応した複数の項目を羅列表示し、矢印キー等でユーザによって選択決定された所望の項目に該当する処理を実行し、当該処理結果を表示するようになされている。

この場合、携帯電話機においては、例えば各種機能毎に分類された上位メニューを表示部に表示し、ユーザによって上位メニューが選択されると、当該選択された上位メニューに対応する下位メニューへ切換表示する。

ところでかかる構成の携帯電話機においては、上位レイヤーにあるメニューから下位レイヤーにあるメニューへ切換表示する際、一瞬にして表示内容が切り換わることにより、慣れていないユーザにとっては上位レイヤーメニューから下位レイヤーメニューへ切り換わったことを認識し難く、使い勝手が悪いという問題があった。

発明の開示

本発明は以上の点を考慮してなされたもので、メニューの使い勝手を一段と向上し得る情報処理装置、メニュー表示方法及びプログラム格納媒体を提案しようとするものである。

かかる課題を解決するため本発明においては、上位メニュー及び当該上位メニューに対応する項目を含む下位メニューを表示部に表示する場合、当該表示部に

仮想的な多面体の一面を介して上位メニューを表示し、入力操作に応じて上位メニューが選択されたことを認識すると、多面体を回転させるとともにその回転過程を所定の補間画像によって表示した後、当該多面体の回転後における他面を介して下位メニューを表示する。このような構成を採ることにより、上位メニューから下位メニューへの視覚上への連続性を保持させることができるので、上位メニューから下位メニューへの移り変わりをユーザに対して容易に認識させることができ、かくしてメニューの使い勝手を一段と向上し得る情報処理装置、メニュー表示方法及びプログラム格納媒体を実現することができる。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の一実施の形態におけるカメラ付デジタル携帯電話機の外観構成を示す略線図である。

図 2 は、カメラ部を回動したときの上側筐体を示す略線図である。

図 3 は、ジョグダイヤルの断面構造を示す略線的断面図である。

図 4 は、カメラ付デジタル携帯電話機の回路構成を示すブロック図である。

図 5 は、基本プログラムとアプリケーションプログラムを示す略線図である。

図 6 は、キューブメニューの回転表示処理手順を示すフローチャートである。

図 7 は、メニュー画面を示す略線図である。

図 8 は、キューブメニューの回転表示例を示す略線図である。

図 9 は、上位メニューから下位メニューへの移り変わりについての説明に供する略線図である。

図 10 は、キューブメニューを示す略線図である。

発明を実施するための最良の形態

以下図面について、本発明の一実施の形態を詳述する。

(1) カメラ付デジタル携帯電話機の構成

図 1 は、全体として本発明の情報処理装置としてのカメラ付デジタル携帯電

話機 1（以下、これを携帯電話機と呼ぶ）を示す。この携帯電話機 1 は、中央のヒンジ部 2 を境に上側筐体 3 と下側筐体 4 とに分けられており、当該ヒンジ部 2 を介して折り畳み可能な状態に形成されている。

上側筐体 3 には、上端左部に送受信用のアンテナ 5 が引出し及び収納可能な状態に取り付けられるとともに、上端中央部にほぼ 180 度の角度範囲で回動自在なカメラ部 6 が設けられており、当該カメラ部 6 の CCD (Charge Coupled Device) カメラ 7 を介して所望の撮像対象を撮像し得るようになされている。

ところで、このカメラ部 6 はユーザによってほぼ 180 度回動されて位置決めされた場合、図 2 に示すように当該カメラ部 6 の背面側中央に設けられたスピーカ 8 が正面に位置することになり、これにより通常の音声通話可能状態に切り換わるようになされている。

また上側筐体 3 には、その正面に例えば 256 色のカラー液晶ディスプレイでなる表示部 9 が設けられており、当該表示部 9 に各種機能に対応したメニュー、電波の受信状態、電池残量、発信履歴、着信履歴、電子メール文、簡易ホームページ、カメラ部 6 の CCD カメラ 7 で撮像した画像等のあらゆる情報を表示し得るようになされている。

一方、下側筐体 4 には、その表面下部にマイクロフォン 10 及びメモボタン 11 が設けられており、当該マイクロフォン 10 によって通話時のユーザの音声を集音し、メモボタン 11 の押下操作に応じて通話時における相手の音声を録音し得るようになされている。

また下側筐体 4 には、その表面中央に「0」～「9」の数字キー、発呼キー、リダイヤルキー、終話及び電源キー、クリアキー及び電子メールキー等の複数の操作キー 12 と、当該操作キー 12 の上部に回動操作及び押下操作自在な回転押圧操作子（以下、ジョグダイヤルと呼ぶ）13 と、当該ジョグダイヤル 13 の両隣に左方向又は右方向への移動を指示するための左方向キー 14 及び右方向キー 15 とが設けられており、操作キー 12、ジョグダイヤル 13 又は左方向キー 1

4、右方向キー15の操作によりメニューの項目選択、発呼処理、電子メール文の作成やデータ通信等の種々の処理を実行するようになされている。

例えば携帯電話機1は、表示部9に表示された電話帳リストにおける複数の電話番号の中からユーザ所望の電話番号をジョグダイヤル13の回動操作に応じて選択し、当該ジョグダイヤル13の押下操作により選択された電話番号を決定することにより、当該電話番号を自動的に発呼するようになされている。

ここでジョグダイヤル13は、図3に示すように円柱形状でなる回転操作子13Aが下側筐体4の表面から僅かに突出した状態に取り付けられており、例えばユーザの親指で回転操作子13Aを容易に回動操作及び押圧操作し得るようになされている。

このジョグダイヤル13は、回転操作子13Aが回転操作される度に内蔵のロータリエンコーダを介して回転操作に連動したパルス信号を発生することにより内部の回路に回転量を通知するとともに、回転操作子13Aが押圧操作される度にプッシュスイッチ13Bを介して項目が決定されたことを内部の回路に通知するようになされている。

なお下側筐体4には、背面側に図示しないバッテリーパックが装着されており、操作キー12の操作により電源が投入されると、当該バッテリーパックから内部の各回路ブロックに対して電力を供給して動作可能な状態に起動するようになされている。

さらに下側筐体4には、当該下側筐体4の左側面上部に着脱自在なメモリスティック（ソニー（株）商標）17を挿着するためのメモリスティックスロット18が設けられており、メモボタン11の押下操作に応じてメモリスティック17に通話中の相手の音声を記録したり、操作入力部16の操作に応じて電子メール、簡易ホームページ、CCDカメラ7で撮像した画像を記録し得るとともに、当該記録した種々のデータを読み出し得るようになされている。

ここでメモリスティック17は、本願出願人であるソニー株式会社によって開発されたフラッシュメモ리카ードの一種で、小型薄型形状のプラスチックケース

内に電氣的に書換えや消去可能な不揮発性メモリであるEEPROM (Electrically Erasable and Programmable Read Only Memory) でなるフラッシュメモリ素子を格納したものであり、10ピン端子を介して画像や音声、音楽等の各種データの書き込み及び読み出しが可能となっている。

またメモリスティック17は、大容量化等による内蔵フラッシュメモリの仕様変更に対しても、使用する機器で互換性を確保することができる独自のシリアルプロトコルを採用し、最大書込速度1.5 [MB/S]、最大読出速度2.45 [MB/S]の高速性能を実現していると共に、誤消去防止スイッチを設けて高い信頼性をも確保している。

従って携帯電話機1は、メモリスティック17を着脱自在に装着して用いることが可能な構成としていることにより、当該メモリスティック17を介して他の電子機器との間でデータの共有化を図ることができるようになされている。

(2) カメラ付デジタル携帯電話機の回路構成

次に携帯電話機1の回路構成について図4を用いて説明する。實際上、携帯電話機1においては、当該携帯電話機1の各種機能を統括的に制御するCPU (Central Processing Unit) 20に対して、バスBUSを介してRAM (Random Access Memory) 21、ROM (Read Only Memory) 22、表示部9、CCDカメラ7、送受信回路部23、操作キー12とジョグダイヤル13と左方向キー14及び右方向キー15とからなる操作入力部16、メモリスティックスロット18に挿着されたメモリスティック17 (図1) とバスBUS間でデータの授受を行うメモリスティックインターフェース24、及びパーソナルコンピュータやPDA (Personal Data Assistant) 等の外部機器に接続してデータ通信を行うための外部インターフェース25が接続されるとともに、送受信回路部23にマイクロフォン10、スピーカ8及びアンテナ5が接続された構成を有する。

そして携帯電話機 1 においては、ROM 2 2 に基本プログラムや各種アプリケーションプログラムが格納されており、CPU 2 0 がこれらの各種プログラムを適宜読み出して RAM 2 1 上で実行することにより、各種機能を実現するようになされている。

例えば、CPU 2 0 は基本プログラムに従い、操作キー 1 2、ジョグダイヤル 1 3、左方向キー 1 4 及び右方向キー 1 5 からなる操作入力部 1 6 を介して入力された操作情報に応じて送受信回路部 2 3 を制御することにより、発呼処理や終話処理等の各種通信処理を実行する。

すなわち送受信回路部 2 3 は、CPU 2 0 の制御によりアンテナ 5 を介して所定の制御信号を基地局（図示せず）に送信して発呼処理を行い、また基地局からの着信信号をアンテナ 5 を介して受信し、これに応じて CPU 2 0 に対して着信通知を行う。

そして送受信回路部 2 3 は通話時において、アンテナ 5 を介して受信した受信信号を増幅した後復調して音声信号を生成し、これをスピーカ 8 を介して出力すると共に、マイクロフォン 1 0 から入力される音声信号を変調した後増幅して送信信号を生成し、これをアンテナ 5 を介して送信するようになされている。

また、CPU 2 0 は画像処理プログラムに従い、操作入力部 1 6 を介して入力された操作情報に応じて CCD カメラ 7 を制御して撮像処理を行う。そして CPU 2 0 は、CCD カメラ 7 によって撮像された画像データを RAM 2 1 に一旦記憶し、必要に応じて当該画像データを表示部 9 に表示したり、メモリスティック 1 7 に格納したり、或いは送受信回路部 2 3 を介して送信し得るようになされている。

(3) 項目表示処理

ところで携帯電話機 1 においては、図 5 に示すように ROM 2 2 から読み出した基本プログラム 2 7、デバイスドライバ 2 8、表示プログラム 2 9 及びメニュー表示制御プログラム 2 6 を RAM 2 1 上に展開し、主にメニュー表示制御プログラム 2 6 に従って上位メニューから当該上位メニューに対応する下位メニュー

へ表示を切り換えるようになされている。

すなわち携帯電話機 1 は電源が投入されると、図 6 に示すようにルーチン R T 1 の開始ステップから入ってステップ S P 1 に移る。ステップ S P 1 において携帯電話機 1 の C P U 2 0 は、まず表示部 9 に図 7 に示すようなメニュー画面 4 0 を表示し、次のステップ S P 2 に移る。

この場合 C P U 2 0 は、メニュー画面 4 0 の中央に立方体形状のメニュー（以下、これをキューブメニューと呼ぶ） 5 0 の正面 5 0 A を表示するとともに、他のキューブメニュー 6 0、7 0、8 0 及び 9 0 における正面 6 0 A、7 0 A、8 0 A 及び 9 0 A をキューブメニュー 5 0 の後方に表示することにより、他のキューブメニュー 6 0、7 0、8 0 及び 9 0 がキューブメニュー 5 0 の背後にあたかも立体的に存在しているかのように表示することができ、かくしてユーザに対してキューブメニュー 5 0、6 0、7 0、8 0 及び 9 0 を疑似立体的に見せる視覚効果を与え得るようになされている。

また C P U 2 0 は、キューブメニュー 5 0 の正面 5 0 A に当該上位メニューの内容（この場合はメール）を示すメールアイコン 5 1 を表示するようになされており、当該メールアイコン 5 1 により上位メニューの内容をユーザに対して直観的に認識させ得るようになされている。

同様に C P U 2 0 は、他のキューブメニュー 6 0、7 0、8 0 及び 9 0 についても、その正面 6 0 A、7 0 A、8 0 A 及び 9 0 A に上位メニューの内容を示す種々のアイコン 6 1、7 1、8 1 及び 9 1 をそれぞれ表示するようになされている。

従って C P U 2 0 は、このようにメニュー画面 4 0 で同時に複数種類のアイコン 5 1、6 1、7 1、8 1 及び 9 1 を表示することにより、ユーザに対して上位メニューの内容（種類）を瞬時に認識させ得るとともに、上位メニューの内容を全てタイトル文字で表示する場合に比べて一段と認識し易さを向上し得るようになされている。

ステップ S P 2 において C P U 2 0 は、ユーザによって左方向キー 1 4 又は右

方向キー 1 5 が押下されたか否かを判定する。ここで否定結果が得られると、このことは左方向キー 1 4 又は右方向キー 1 5 のいずれも押下されていないことを表しており、このとき CPU 2 0 は押下されるまで待ち受ける。

これに対してステップ S P 2 で肯定結果が得られると、このことは左方向キー 1 4 又は右方向キー 1 5 のいずれかが押下されたことを表しており、このとき CPU 2 0 は次のステップ S P 3 に移る。

ステップ S P 3 において CPU 2 0 は、左方向キー 1 4 又は右方向キー 1 5 の押下に応じた指定方向を認識し、当該指定方向に従ってキューブメニュー 5 0、6 0、7 0、8 0 及び 9 0 を全体的に環状に回転表示し、次のステップ S P 4 に移る。

實際上 CPU 2 0 は、例えば右方向キー 1 5 の押下に対して、図 8 (A)、(B)、(C)、(D)、(E) に示す順番で順次キューブメニュー 5 0、6 0、8 0、9 0 及び 7 0 を全体的に回転表示し、例えば左方向キー 1 4 の押下に対して、図 8 (A)、(E)、(D)、(C)、(B) に示す順番で順次キューブメニュー 5 0、7 0、9 0、8 0 及び 6 0 を全体的に回転表示するようになっている。

ステップ S P 4 において CPU 2 0 は、例えばメニュー画面 4 0 において図 9 (A) に示すようなキューブメニュー 7 0 が中央に表示されている状態から、図 9 (B) に示すようなキューブメニュー 5 0 が中央に表示されている状態へ回転表示した後、この状態でジョグダイヤル 1 3 が押圧操作されたか否かを判定する。

ここで否定結果が得られると、このことはジョグダイヤル 1 3 が押圧操作されておらず、左方向キー 1 4 又は右方向キー 1 5 が押下される可能性があることを表しており、このとき CPU 2 0 は再度ステップ S P 2 に戻る。

これに対してステップ S P 4 で肯定結果が得られると、このことはジョグダイヤル 1 3 が押圧操作されたことを表しており、このとき CPU 2 0 は次のステップ S P 5 に移る。

ステップSP5においてCPU20は、図9（C）及び（D）に示すようにジョグダイヤル13の押圧操作に応じてキューブメニュー50を手前側に90度回転する過程を例えば3枚の補間画像によって所定の表示速度（表示時間及び常時間隔）で表示し、次のステップSP6に移る。

ここでCPU20は、図10に示すようにキューブメニュー50の上面50Bに上位メニューに対応した下位メニューとして「メール入力」項目52、「メール送信」項目53及び「メール受信」項目54を表示するようになされており、キューブメニュー50の回転動作に応じて次第に下位メニューの各種項目52～54を表示するようになされている。

ステップSP6においてCPU20は、図9（E）に示すように90度回転後のキューブメニュー50の上面50Bをメニュー画面40の中央に除々に拡大しながら表示し、次のステップSP7に移る。

ステップSP7においてCPU20は、最終的に図9（F）に示すようにキューブメニュー50の上面50Bを表示部9の画面サイズ一杯に拡大し、「メール入力」項目52、「メール送信」項目53及び「メール受信」項目54をカーソル100とともに表示し、次のステップSP8に移る。

この場合CPU20は、例えば「メール送信」項目53がカーソル100で選択された状態では、カーソル100の反転表示（斜線部分）とともに「メール送信」のタイトル文字を白抜きで表示するようになされており、ジョグダイヤル13の回転操作に応じてカーソル100で「メール入力」項目52、「メール送信」項目53又は「メール受信」項目54を選択し、押圧操作によって決定し得るようになされている。

ステップSP8においてCPU20は、「メール入力」項目52、「メール送信」項目53及び「メール受信」項目54のうちジョグダイヤル13の回転操作及び押下操作によりカーソル100でいずれかの項目が選択されたか否かを判定する。

ここで否定結果が得られると、このことは項目が選択されていないことを表し

ており、このときCPU 20はジョグダイヤル13が押下されるまで待ち受ける。これに対して肯定結果が得られると、このことはいすれかの項目が選択されたことを表しており、このときCPU 20は選択項目に対応した処理を行うとともに、そのときの処理結果を表示部9に表示し、次のステップSP 10に移って処理を終了する。

(4) 動作及び効果

以上の構成において、携帯電話機1のCPU 20はメニュー表示制御プログラム26に従って、ジョグダイヤル13の回転操作をあたかも連想させるかのようにメニュー画面40で疑似立体表示したキューブメニュー50、60、70、80及び90を左方向キー14又は右方向キー15の押下操作に応じて環状に回転表示することにより、ユーザに対して複数のキューブメニュー間の移り変わりを視覚的に認識させることができる。

またCPU 20は、メニュー画面40において、あくまでキューブメニュー50、60、70、80及び90の内容を各種アイコン51、61、71、81及び91でのみ表示することにより、ユーザに対して上位メニューを見易くかつ認識し易く表示することができる。

さらにCPU 20は、ジョグダイヤル13の押圧操作に応じて例えば決定されたキューブメニュー50における下位メニューの各種項目52～54を、当該キューブメニュー50を90度手前側に回転させる過程として補間画像(図9(C)及び図9(D))によって表示した後、除々に拡大しながら表示することにより、上位メニューのメールアイコン51から下位メニューの各種項目52～54へ移り変わるまでの画面間の連続性を保持させることができる。

これによりCPU 20は、上位メニューのメールアイコン51から下位メニューの各種項目52～54へ突然画面が切り換わるのではなく、上位メニューから下位メニューへ移り換わったということをユーザに対して確実に認識させることができるとともに、上面50Bの下位メニューを除々に拡大して表示することによりユーザの各種項目52～54に対する読み易さを一段と向上させることがで

きる。

以上の構成によれば、携帯電話機 1 の CPU 20 はキューブメニュー 50 の正面 50 A を介して上位メニューを表示し、当該キューブメニュー 50 の回転過程を補間画像によって表示した後、上面 50 B を介して上位メニューに対応する下位メニューを表示するようにしたことにより、画面間の連続性を保持させて上位メニューから下位メニューへの移り変わったことをユーザに対して視覚的に認識させることができるので、誤操作を防止するとともに使い勝手を一段と向上したグラフィカルユーザインタフェースを提供することができる。

(5) 他の実施の形態

なお上述の実施の形態においては、表示手段及び制御手段としての CPU 20 が例えば立方体形状でなるキューブメニュー 50 を 90 度回転させる過程を補間画像によって表示することにより、正面 50 A の上位メニューから上面 50 B の下位メニューへの移り変わる様子をユーザに対して視覚的に認識させるようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、立方体、2 面体、6 面体等の他の種々の多面体を用い、当該多面体を回転させることによって任意の 2 面に表示した上位メニューから下位メニューへの移り変わる様子をユーザに対して視覚的に認識させるようにしても良い。この場合にも、上述の実施の形態と同様の効果を得ることができる。

また上述の実施の形態においては、制御手段としての CPU 20 がキューブメニュー 50 を 90 度回転させて正面 50 A から上面 50 B に表示を切り換えるまでの過程を 3 枚の補間画像で所定の表示速度で表示するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、ユーザが視覚的に最も認識し易い種々の枚数の補間画像と表示速度で表示するようにしても良い。

さらに上述の実施の形態においては、上位メニューから下位メニューへ表示を切り換えるまでの過程を補間画像によって表示するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、補間画像を表示することなく上位メニューから下位メニューへ直接表示を切り換える従来の表示形態へユーザの好みで自在に設定

変更できるようにしても良い。

さらに上述の実施の形態においては、ルーチンRT1のステップSP9で下位メニューから次のさらに下位画面へ表示を切り換えるようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、この場合もキューブメニュー50をさらに90度回転させて上面50Bから背面に表示を切り換え、当該背面を介して下位画面を表示するようにしても良い。

さらに上述の実施の形態においては、CPU20がキューブメニュー50の正面50Aにメールアイコン51を表示し、ジョグダイヤル13の押圧操作に応じて当該キューブメニュー50を90度手前側に回転させて上面50Bの各種項目52～54を表示するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、正面50Aに上位メニューを表す複数の項目を表示しておき、ジョグダイヤル13の回転操作及び押圧操作によって選択決定された上位メニューにそれぞれ対応してキューブメニュー50を回転させ、左側面、右側面又は下面等を介して対応する下位メニューを表示するようにしても良い。

さらに上述の実施の形態においては、CPU20がROM22に予め格納されたメニュー表示制御プログラム26をRAM21上に展開し、当該メニュー表示制御プログラム26に従ってキューブメニュー50の90度回転時の回転表示過程を補間画像によって表示するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、メニュー表示制御プログラム26が格納されたプログラム格納媒体を携帯電話機1にインストールすることにより上述の回転表示過程を表示するようにしても良い。

このように上述した一連の回転表示過程を表示するためのメニュー表示制御プログラム26を携帯電話機1にインストールして実行可能な状態にするためのプログラム格納媒体としては、例えばフロッピーディスク、CD-ROM (Compact Disc-Read Only Memory)、DVD (Digital Versatile Disc) 等のパッケージメディアのみならず、メニュー表示制御プログラム26が一時的もしくは永続的に格納される

半導体メモリや磁気ディスク等で実現しても良い。またこれらプログラム格納媒体にメニュー表示制御プログラム26を格納する手段としては、ローカルエリアネットワークやインターネット、ディジタル衛星放送等の有線及び無線通信媒体を利用してもよく、ルータやモデム等の各種通信インターフェースを介して格納するようにしても良い。

さらに上述の実施の形態においては、本発明を携帯電話機1に適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、パーソナルコンピュータ、PDA (Personal Digital Assistant) 等の表示部の表示エリアが比較的小さい他の種々の情報処理装置に適用するようにしても良い。

上述のように本発明によれば、上位メニュー及び当該上位メニューに対応する項目を含む下位メニューを表示部に表示する場合、当該表示部に仮想的な多面体の一面を介して上位メニューを表示し、入力操作に応じて上位メニューが選択されたことを認識すると、多面体を回転させるとともにその回転過程を所定の補間画像によって表示した後、当該多面体の回転後における他面を介して下位メニューを表示することにより、上位メニューから下位メニューへの視覚上の連続性を保持させることができるので、上位メニューから下位メニューへの移り変わりをユーザに対して容易に認識させることができ、かくしてメニューの使い勝手を一段と向上し得る情報処理装置、メニュー表示方法及びプログラム格納媒体を実現することができる。

産業上の利用の可能性

本発明の情報処理装置、メニュー表示方法及びプログラム格納媒体は、表示面積が比較的小さい表示部を有する例えば携帯電話機、PHS (Personal Handyphone System)、パーソナルコンピュータ、PDA (Personal Digital Assistant) 等に適応される。

請 求 の 範 囲

1. 任意に選択された項目に対応した所定の処理を実行する情報処理装置において、

表示部に仮想的な多面体を表示する表示手段と、

上記多面体の一面を介して上位メニューを表示し、入力操作に応じて当該上位メニューが選択されたとき当該多面体を回転させるとともに、その回転過程を所定の補間画像によって表示した後に、上記多面体の他面を介して上記上位メニューに対応した上記項目を含む下位メニューを表示する制御手段と
を具えることを特徴とする情報処理装置。

2. 上記制御手段は、上記回転過程を上記補間画像によって表示する際、複数枚の当該補間画像を用いて表示間隔及び表示時間を制御する

ことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の情報処理装置。

3. 上記表示手段は、立方体でなる複数の上記多面体を疑似立体的に環状に表示し、

上記制御手段は、回転操作子に対する回転入力操作に応じて複数の上記多面体を環状に回転させることにより任意の多面体を選択し、当該選択した上記任意の多面体の一面を最前列に表示する

ことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の情報処理装置。

4. 上位メニュー及び当該上位メニューに対応する項目を含む下位メニューを表示部に表示するメニュー表示方法において、

上記表示部に仮想的な多面体の一面を介して上位メニューを表示する上位メニュー表示ステップと、

入力操作に応じて上記上位メニューが選択されたことを認識する認識ステップ

と、

上記多面体を回転させるとともに、その回転過程を所定の補間画像によって表示する補間画像表示ステップと、

上記多面体の回転後における他面を介して上記下位メニューを表示する下位メニュー表示ステップと

を具えることを特徴とするメニュー表示方法。

5. 上記補間画像表示ステップは、

上記回転過程を上記補間画像によって表示する際、複数枚の当該補間画像を用いて表示間隔及び表示時間を制御する

ことを特徴とする請求の範囲第4項に記載のメニュー表示方法。

6. 上記上位メニュー表示ステップは、立方体でなる複数の上記多面体を疑似立体的に環状に表示し、回転操作子に対する回転入力操作に応じて複数の上記多面体を環状に回転させることにより任意の多面体を選択し、当該選択した上記任意の多面体の一面を最前列に表示する

ことを特徴とする請求の範囲第4項に記載のメニュー表示方法。

7. 表示部に仮想的な多面体の一面を介して上位メニューを表示する上位メニュー表示ステップと、

入力操作に応じて上記上位メニューが選択されたことを認識する認識ステップと、

上記多面体を回転させるとともに、その回転過程を所定の補間画像によって表示する補間画像表示ステップと、

上記多面体の回転後における他面を介して上記上位メニューに対応する項目を含む下位メニューを表示する下位メニュー表示ステップと

を具えることを特徴とするプログラムを情報処理装置に実行させるプログラム

格納媒体。

8. 上記補間画像表示ステップは、

上記回転過程を上記補間画像によって表示する際、複数枚の当該補間画像を用いて表示間隔及び表示時間を制御する

ことを特徴とする請求の範囲第7項に記載のプログラム格納媒体。

9. 上記上位メニュー表示ステップは、立方体でなる複数の上記多面体を疑似立体的に環状に表示し、回転操作子に対する回転入力操作に応じて複数の上記多面体を環状に回転させることにより任意の多面体を選択し、当該選択した上記任意の多面体の一面を最前列に表示する

ことを特徴とする請求の範囲第7項に記載のプログラム格納媒体。

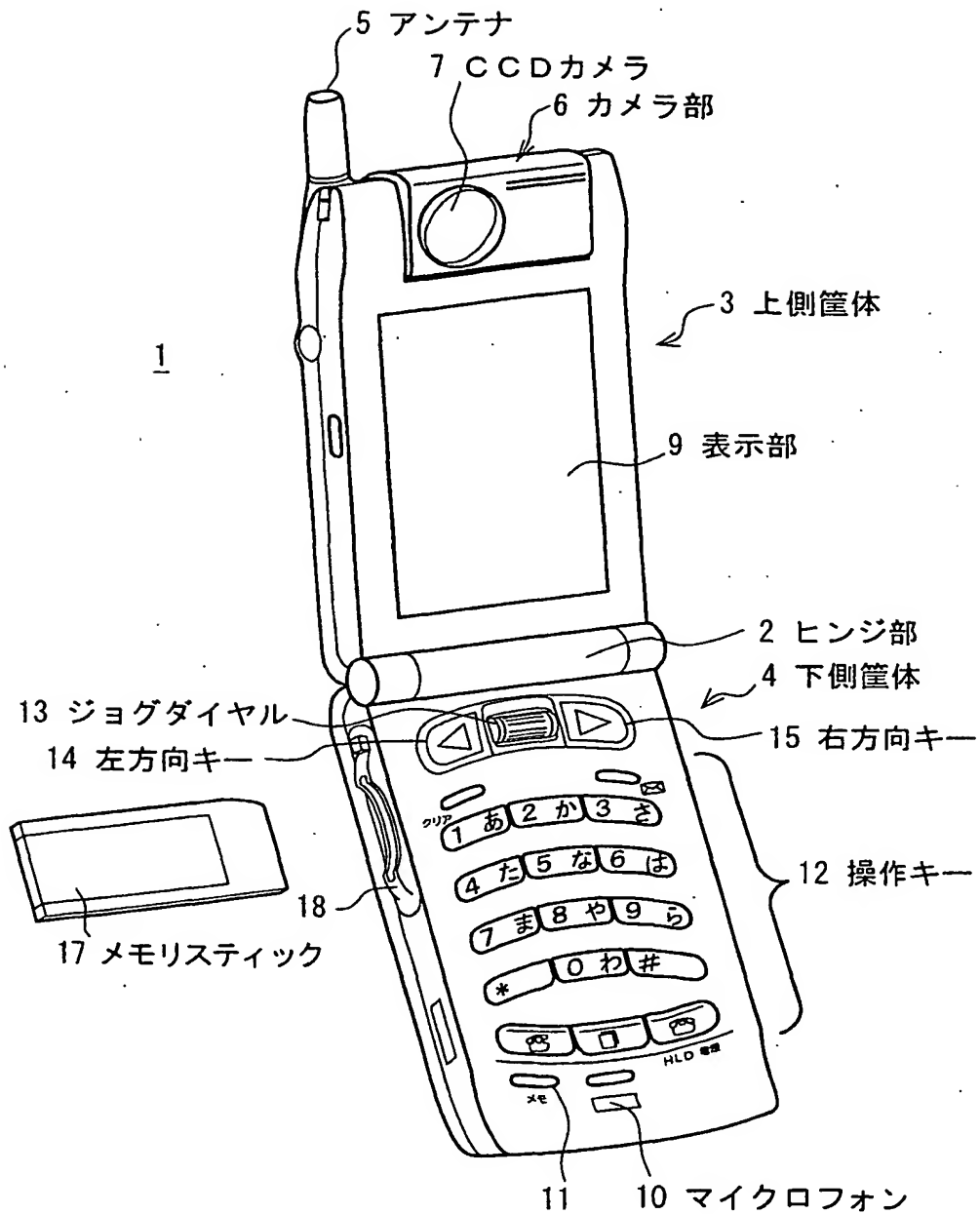


図 1

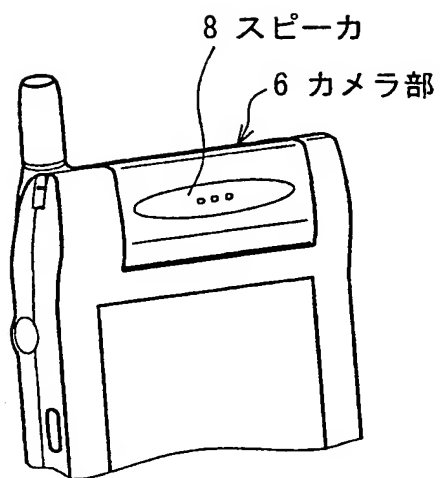


図 2

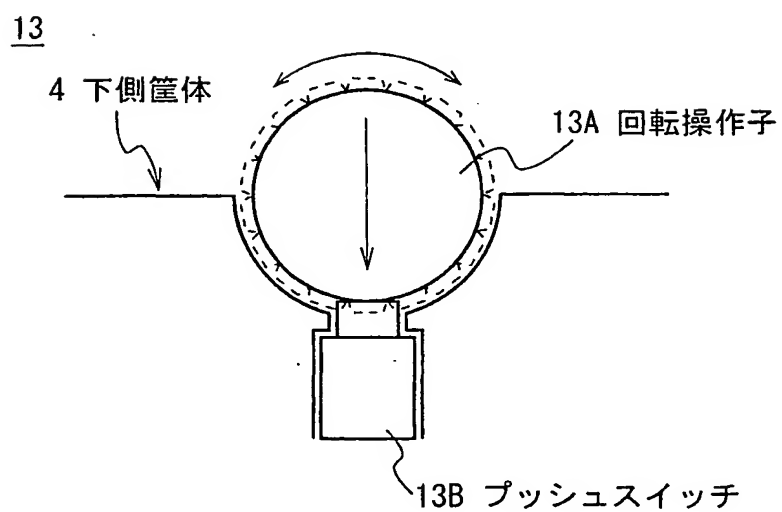


図 3

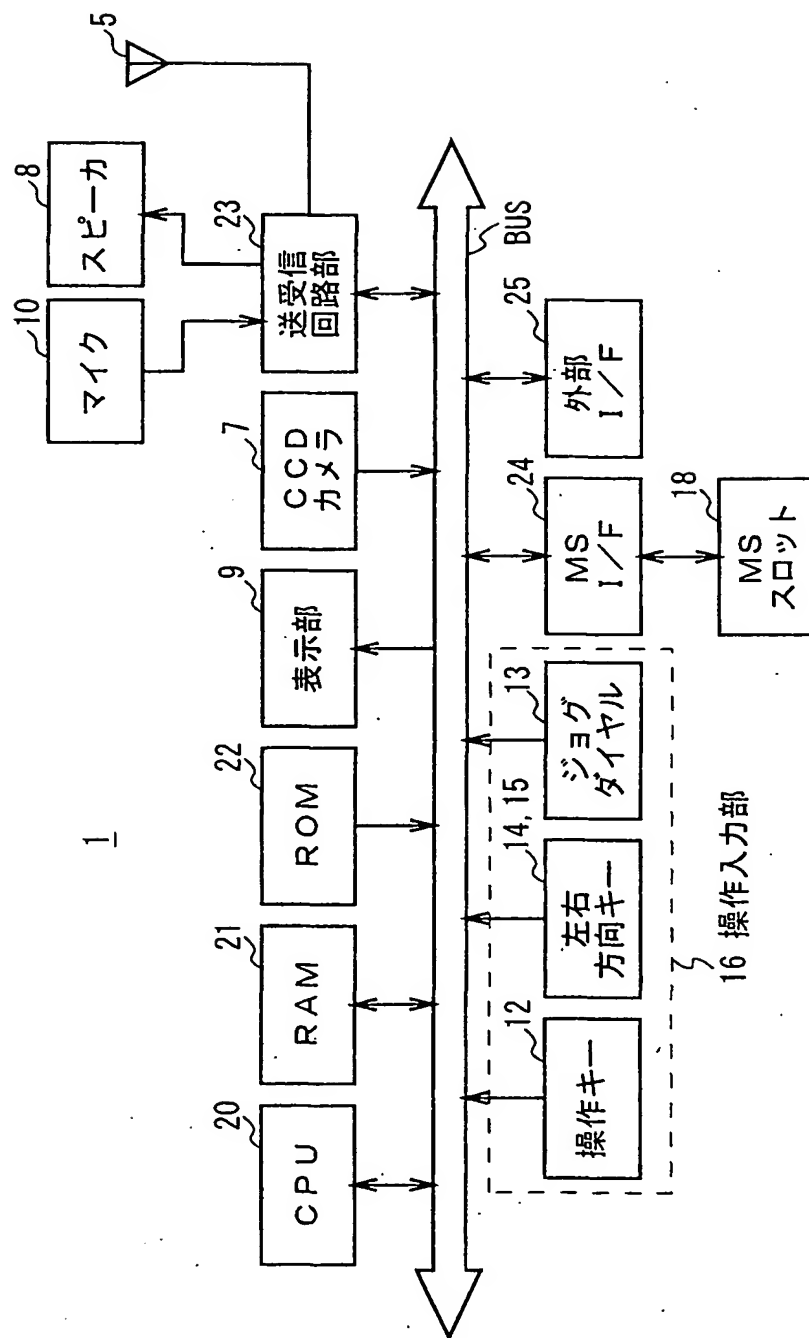


図 4

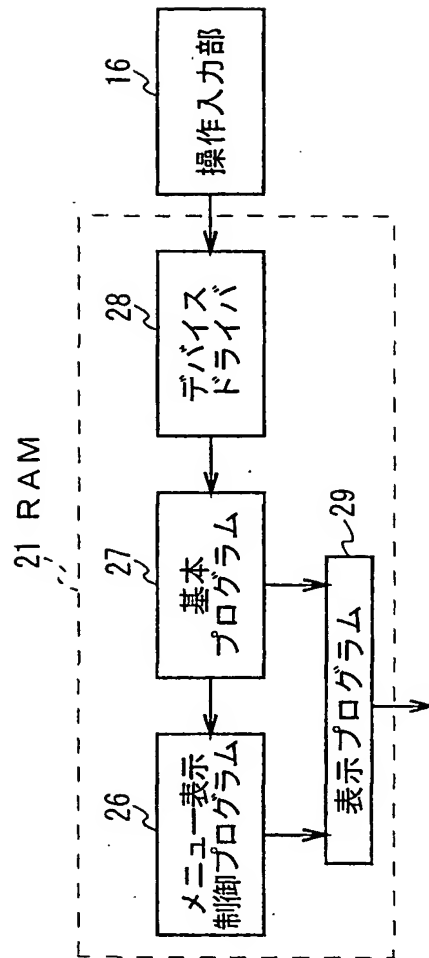


図 5

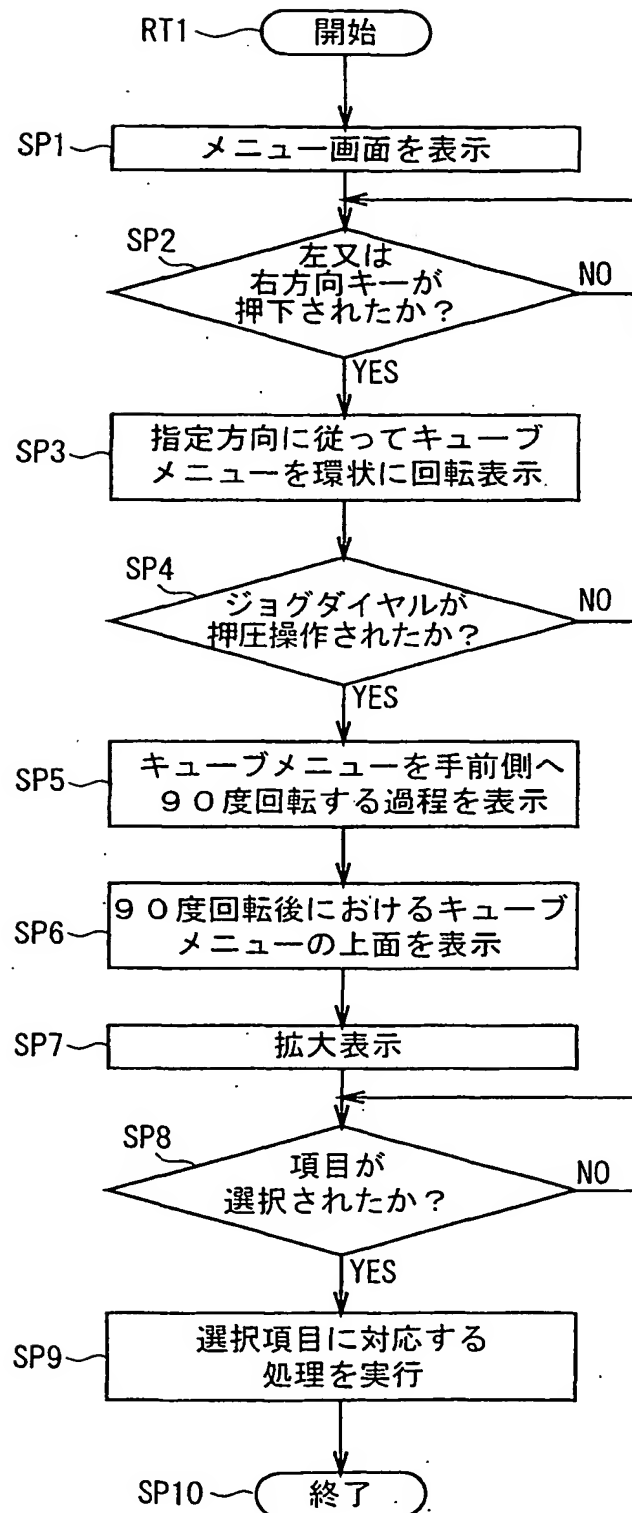


図 6

40

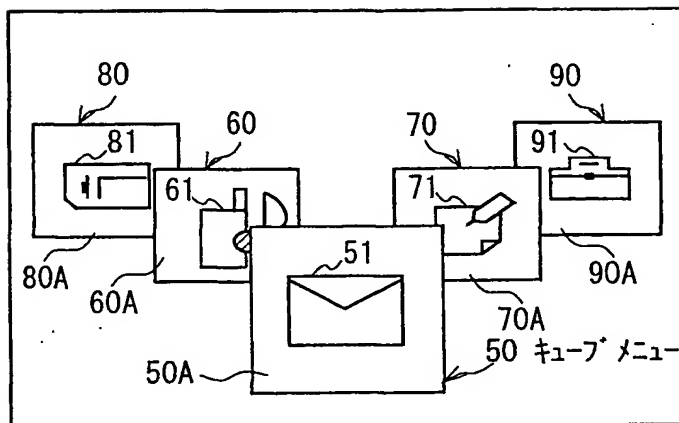
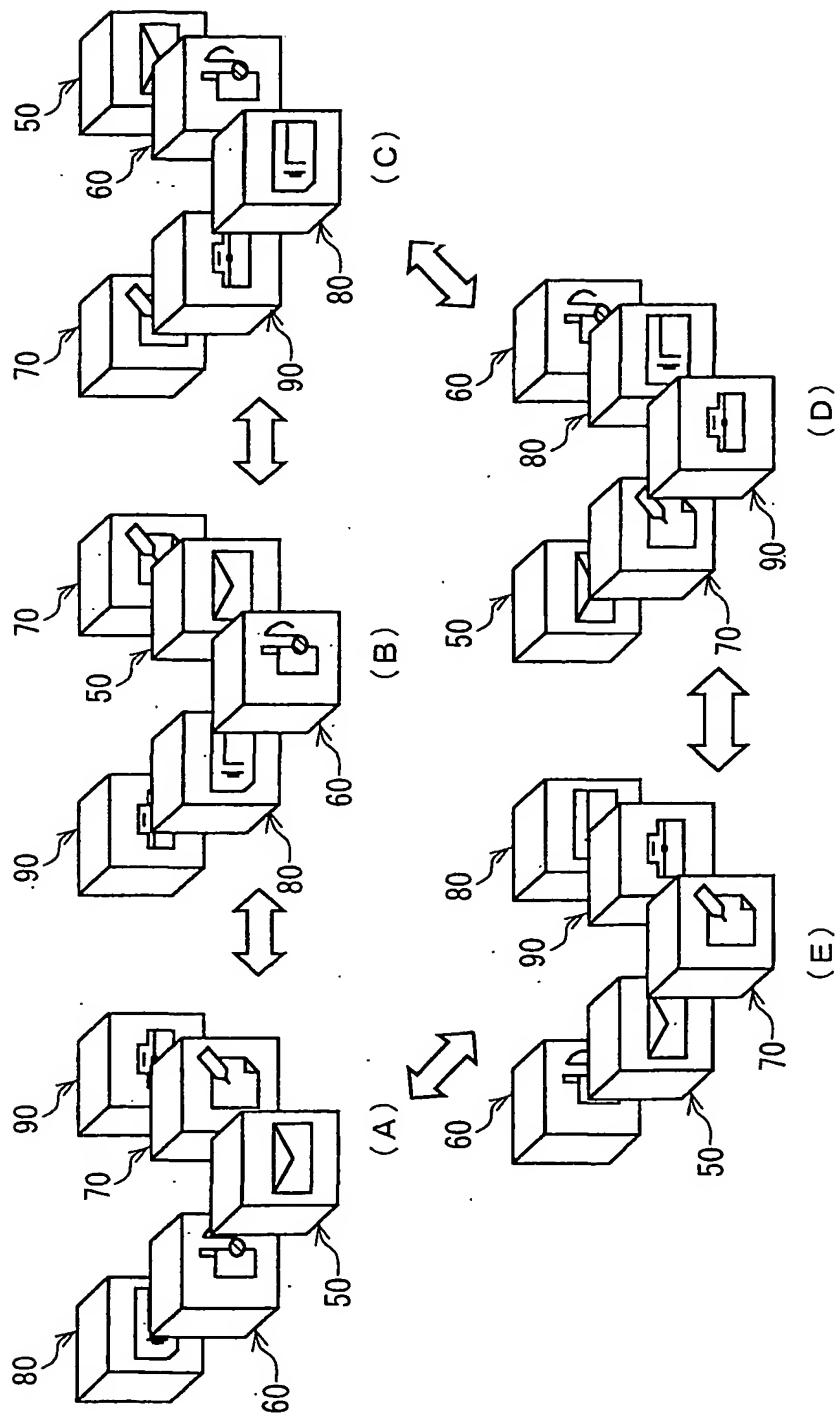


図 7



8

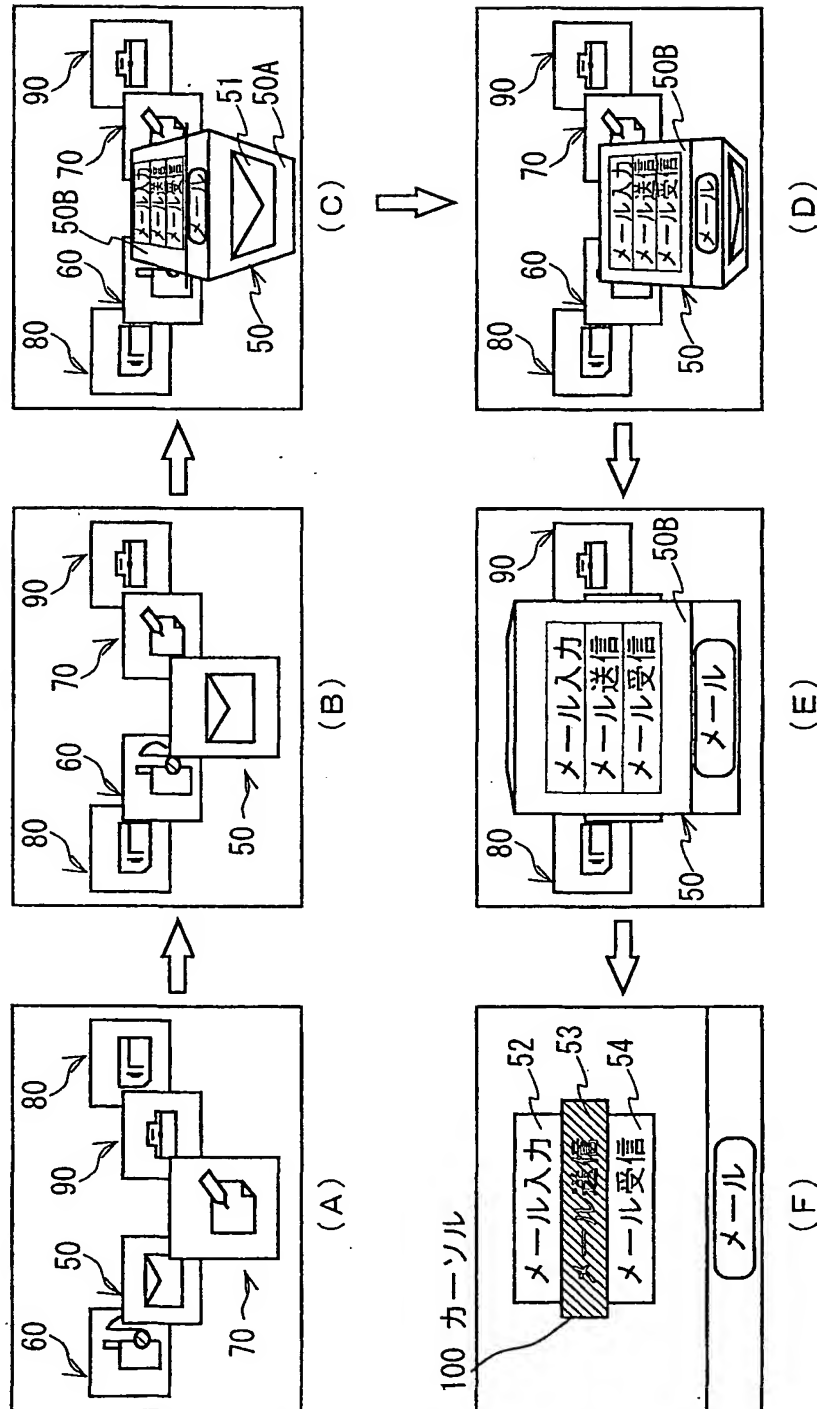


図 9

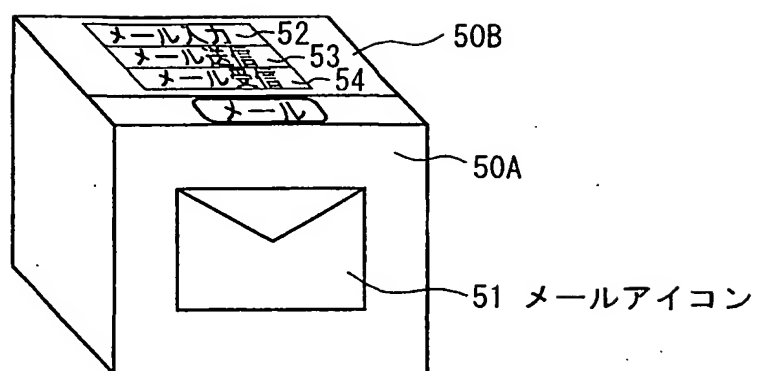
50

図 10

符 号 の 説 明

1 ……カメラ付デジタル携帯電話機、2 ……ヒンジ部、3 ……上側筐体、4 ……下側筐体、6 ……カメラ部、7 ……CCDカメラ、9 ……表示部、13 ……ジョグダイヤル、14 ……左方向キー、15 ……右方向キー、20 ……CPU、21 ……RAM、22 ……ROM、26 ……メニュー表示制御プログラム、27 ……基本プログラム、28 ……デバイスドライバ、29 ……表示プログラム、40 ……メニュー画面、50、60、70、80、90 ……キューブメニュー

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/10515

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ G06F 3/00, H04M 1/247

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G06F 3/00, H04M 1/247

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2001
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2001	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 11-143676 A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), 28 May, 1999 (28.05.99), & US 6295062 A	1-9
Y	US 6094237 A (Sharp Kabushiki Kaisha), 25 July, 2000 (25.07.00), & GB 2313246 A & JP 9-307827 A	1-9
Y	JP 2000-89886 A (Kabushiki Kaisha Scale), 31 March, 2000 (31.03.00), & WO 01/67220 A	1-9



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
13 December, 2001 (13.12.01)

Date of mailing of the international search report
25 December, 2001 (25.12.01)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G06F 3/00, H04M 1/247

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G06F 3/00, H04M 1/247

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2001年

日本国登録実用新案公報 1994-2001年

日本国実用新案登録公報 1996-2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 11-143676 A(松下電器産業株式会社), 28.5月.1999(28.05.99) & US 6295062 A	1-9
Y	US 6094237 A(Sharp Kabushiki Kaisha), Jul.25,2000(25.07.00) & GB 2313246 A & JP 9-307827 A	1-9
Y	JP 2000-89886 A(株式会社スケール), 31.3月.2000(31.03.00) & WO 01/67220 A	1-9

☐ C欄の続きにも文献が列举されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

13.12.01

国際調査報告の発送日

25.12.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

井出 和水

5E

9072

電話番号 03-3581-1101 内線 3521

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ ~~FADED~~ TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ ~~LINES~~ OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)